

СОВРЕМЕННЫЕ ВАРИАЦИИ КЛИМАТА ГОРОДА ВИТЕБСКА

*Витченко А. Н., **Телеш И.А., *Волчек М. А.

*Белорусский государственный университет

**Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

E-mail: dr.vitchenko@rambler.ru, teleshinna@rambler.ru

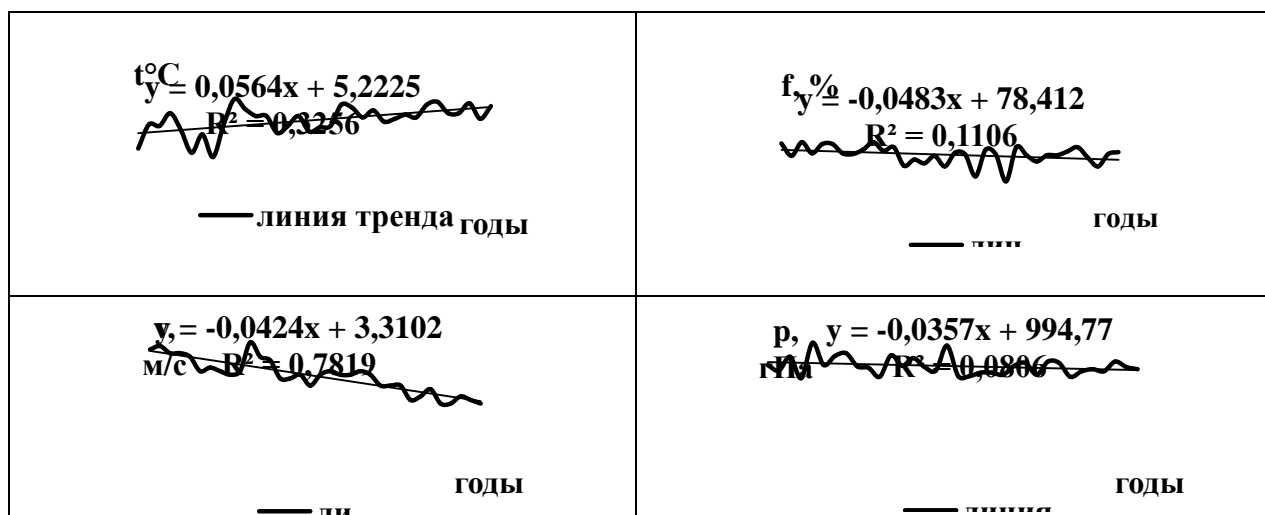
Изменение климата является одной из актуальных проблем XXI века, охватывающей экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития любой страны. С ростом урбанизации усиливаются негативные последствия обострения взаимоотношений между обществом и окружающей средой. В связи с этим исследование климатических условий городов является актуальным и имеет фундаментальное и прикладное значение, является составной частью комплексной оценки геоэкологического потенциала среды жизнедеятельности населения урбанизированных территорий.

Изучение климатических характеристик Витебска выполнялось на основе среднесуточной метеорологической информации (средние суточные данные о: температуре и относительной влажности воздуха, парциальном давлении водяного пара, скорости ветра, атмосферном давлении воздуха, атмосферных осадках, общей облачности, туманах) по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиационного загрязнения и мониторингу окружающей среды» за период 1980-2013 гг.

Анализ основных климатических показателей Витебска показал, что температура воздуха (t) в городе отличается значительной временной изменчивостью и устойчивой тенденцией к повышению ее средних годовых значений. Наиболее низкая средняя годовая температура воздуха за рассматриваемый период была в 1987 г. (3,6°C), максимальная – в 1989 (7,7°C). Максимальная средняя месячная температура воздуха в основном наблюдалась в июле, минимальная – в январе-феврале, рисунок.

Относительная влажность воздуха (f) в Витебске характеризуется незначительной временной изменчивостью и устойчивой тенденцией к уменьшению ее средних годовых значений. Максимальные значения средней годовой относительной влажности воздуха в рассматриваемый период наблюдались в 1982 г. и 1989 г. и составили 79,6 %, а минимальные – в 2002 г. – 73,3 %. Относительная влажность воздуха имеет достаточно выраженный годовой ход с минимумом в весенние месяцы (апрель - май), и максимумом – в осенне-зимний сезон года (ноябрь-январь).

Скорость ветра (v) характеризуется умеренной временной изменчивостью и устойчивой тенденцией к ее снижению. Средняя годовая скорость ветра изменялась от 3,5 м/с в 1990 г. до 1,8 м/с в 2009, 2010 и 2013 гг. Скорость ветра имеет относительно плавный годовой ход. Максимальная скорость ветра в основном характерна для осенне-зимнего сезона, минимальная наблюдается весной и особенно летом.



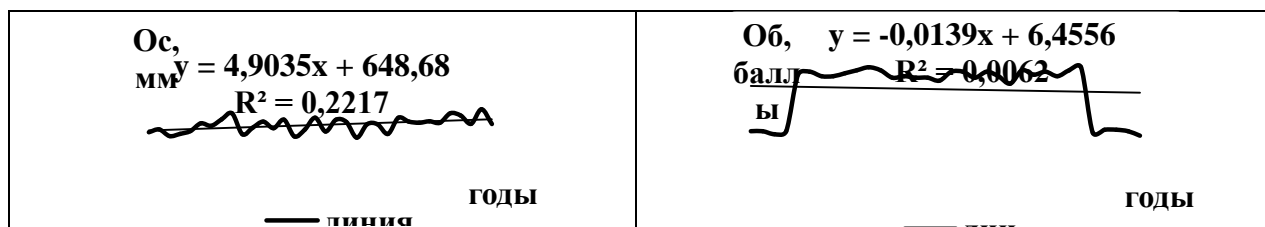


Рисунок 1. – Средние годовые климатические показатели в Витебске за 1980-2013 гг.

Среднее годовое атмосферное давление воздуха (р) в Витебске характеризуется незначительной межгодовой изменчивостью и небольшой тенденцией к понижению. В годовом ходе атмосферного давления воздуха его более высокие значения, как правило, отмечаются зимой, более низкие – летом. За период 1980-2013 гг. наиболее низкое среднее годовое атмосферное давление наблюдалось в 1983 г. (992,4 гПа), наиболее высокое – в 1984 г. (997,5 гПа).

Атмосферные осадки (Ос) характеризуются значительной временной изменчивостью и тенденцией к увеличению их годового количества. В среднем за этот период их минимум наблюдается в зимние месяцы, максимальное количество приходится на летние месяцы, достигая максимума в июле. В экстремальные годы годовой ход атмосферных осадков имеет более сложный характер. Годовое количество атмосферных осадков варьировало от 550,6 мм в 2000 г. до 959 мм в 2012 г.

Облачность (Об) в городе характеризуется незначительной временной изменчивостью. В годовом ходе облачности минимум приходится на теплый период года (май-август), максимальные значения отмечаются в ноябре-декабре. Но в отдельные экстремальные годы он имеет более сложный вид. Наблюдаются месяцы, когда не бывает ни одного ясного дня. Средняя

годовая облачность за рассматриваемый период изменялась от 3,1 балла в 2013 г. до 7,7 балла в 1990 г и 2008 г.

Анализ эколого-климатических показателей комфортности климата в Витебске, полученных с помощью ГИС «ГОКК» [1] показал, что на протяжении исследуемого периода 1980-2013 гг. в Витебске отмечается устойчивая тенденция к повышению количества дней с нормально эквивалентно-эффективной температурой воздуха от 17 до 21°C; среднемесячной температуры воздуха в июле и январе; незначительное увеличение количества душных дней; продолжительности комфортного периода эксплуатации жилых сооружений, повышение интегрального показателя комфортности климата.

Тенденция к снижению характерна для: продолжительности периода с индексом холодового стресса по Хиллу $\geq 4,5$ Вт/м²·с; количества случаев с контрастными изменениями погоды; климатического потенциала самоочищения атмосферы; количества дней: с межсуточным изменением атмосферного давления ≥ 9 гПа/сут, относительной влажностью воздуха ≥ 80 %, с температурой воздуха ≤ -10 °C, дискомфортными значениями облачности ≥ 6 баллов, со скоростью ветра ≥ 5 м/с, осадками ≥ 1 мм.

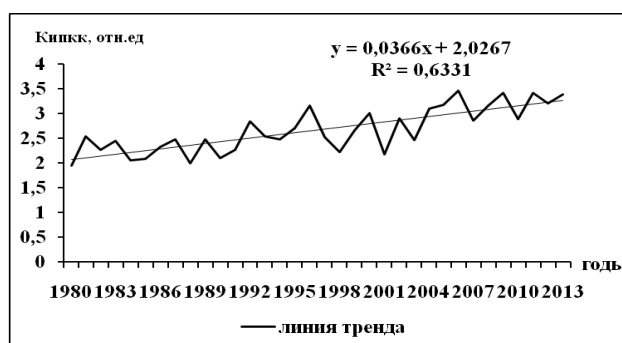


Рисунок 2. – Интегральный показатель комфортности климата ($K_{инкк}$) в Витебске за период 1980-2013 гг.

В Витебске в 1980-2013 гг. преобладали умеренно комфортные (45 %) и мало комфортные (36 %) климатические условия. Комфортные климатические условия наблюдались в 2006 и 2013 гг. Комфортность климата в Витебске отличалась умеренной межгодовой изменчивостью и характеризуется устойчивой тенденцией повышения уровня комфортности климатических условий для жизнедеятельности его населения, рисунок 2.

Список использованных источников

1. Витченко А.Н. Методика геоэкологической оценки комфортности климата городов / А.Н. Витченко, И.А. Телеш // Вестник БГУ. Сер.2. 2007. – № 2. – С. 99-104.